



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04137838 A**(43) Date of publication of application: **12 . 05 . 92**

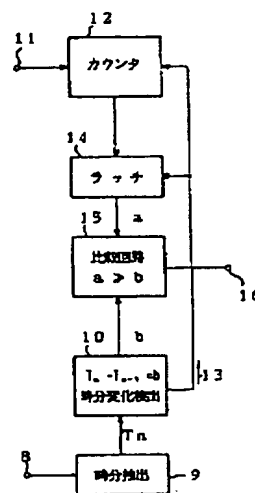
(51) Int. Cl.

**H04K 1/04**  
**H04H 1/00**
(21) Application number: **02257313**(22) Date of filing: **28 . 09 . 90**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP TOSHIBA AVE  
CORP**(72) Inventor: **TASHIRO SHIGERU  
TOYODA NAOHIKO  
OI SHINICHI**(54) **ILLEGAL INTERCEPTION PREVENTING CIRCUIT** COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent illegal interception by detecting a prescribed change in time information extracted from sent program information, counting clocks and calculating the time corresponding to the prescribed time and comparing the time with a prescribed time.

**CONSTITUTION:** A hour minute extraction circuit 9 extracts a time information data included in a program information packet of a subscription broadcast. A hour minute change detection circuit 10 detects a change in hour minute to output an hour minute change signal 13 and calculates an hour minute data (b) corresponding to a prescribed time from one preceding hour minute change till the hour minute caused at present. Moreover, a counter 12 counts number of clocks for a prescribed time while the hour minute change signal 13 is received to calculate a time (a) by the clock. A comparator circuit 15 discriminates it that the clock is illegally revised when the time (a) from the latch circuit 14 is very larger than the prescribed time (b) and outputs a descramble disable signal from a terminal 16. Thus, illegal interception is detected and prevented.





⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-137838

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月12日

H 04 K 1/04  
H 04 H 1/00

F

7117-5K  
6447-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 不正視聴防止回路

⑯ 特 願 平2-257313

⑰ 出 願 平2(1990)9月28日

⑱ 発 明 者 田 代 成 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜事業  
所家電技術研究所内  
⑲ 発 明 者 豊 田 直 彦 東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝オーディオ・ビデオ  
エンジニアリング株式会社内  
⑳ 発 明 者 大 井 伸 一 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜事業  
所家電技術研究所内  
㉑ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
㉒ 出 願 人 東芝エー・ブイ・イー 東京都港区新橋3丁目3番9号  
株式会社  
㉓ 代 理 人 弁理士 三好 秀和 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

不正視聴防止回路

## 2. 特許請求の範囲

所定のクロックに基づいて時間を計算し、この計算した時間単位で料金支払いを行う有料放送の不正視聴を防止する不正視聴防止回路であって、送信されてくる番組情報に含まれる時刻情報を抽出する時刻抽出手段と、該時刻抽出手段で抽出された時刻情報における所定時間の変化を検出する変化検出手段と、前記クロックを計数して、前記所定時間に対応する時間を算出する時間算出手段と、該時間算出手段で算出された前記時間と前記所定時間とを比較する比較手段と、この比較結果に基づいて不正視聴を判定する判定手段とを有することを特徴とする不正視聴防止回路。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、有料放送システムにおいて予め納

められている料金の範囲内で時間単位で視聴を行い、この視聴した時間毎に前納料金を低減して料金支払いを行うPPV(Pre-Paid View)番組を不正に視聴できないようにする不正視聴防止回路に関する。

(従来の技術)

有料放送では、契約者以外は視聴できないようにするために放送供給者側において番組の映像信号および音声信号をスクランブルして、一般の受信機では番組を受信できないようにしている。そして、契約者のみがスクランブルされた番組をデスクランブルして正常に受信できるようにしている。

このような有料放送システムでは、有料放送を受信したい者は放送供給者と所定の契約期間毎に契約を行い、その契約に従って契約した番組を視聴するようになっていく。更に詳しくは、この契約内容に照らし合わせて受信する番組を視聴してもよいかな否かを判定し、映像信号および音声信号のデスクランブル制御(視聴の可否の制御)を行

特開平4-137838(2)

っている。このデスクランブル制御を行うために必要な契約内容を示す情報は放送供給者から有料放送受信装置に対して所定の契約期間毎に供給される。有料放送受信装置では、この契約内容を示す情報を記憶してデスクランブル制御に使用する。また、放送信号は本来の番組情報に契約および料金支払いを示すデータおよびスクランブル鍵情報等を伝送する番組情報パッケージが含まれている。PPV契約では、この番組情報パッケージを所定時間 $T_s$ 毎に受信し、暗号を解いてデスクランブルデータを発生する。この時、PPV番組の時間単価の計算等も同時に行っている。この時間計算は外部からシステムに供給されているクロックにより行われている。

従って、この外部から供給されるクロックをカウンタで計数して、PPV契約の時間単価を計算しているが、このクロックを低周波に変更すると、本来の時間よりも長くなり、通常よりも長時間視聴できることになる。このクロックは一般にICの外部に外付けされている水晶によって発生する

ようになっている。

第3図(a)に示すように、正常なクロックは番組情報パッケージを繰り返し伝送するようになっており、その間隔、すなわち周期は $T_s$ 時間である。この $T_s$ 時間内に番組情報パッケージを復号し、デスクランブルデータを伝送すれば、正常にデスクランブルが行われる。

(発明が解決しようとする課題)

上述した有料放送システムにおいて、仮りに外部から供給されるクロックを第3図(b)に示すように低周波に変更し、この低周波クロックによってシステムも正常に動作し、また復号およびデスクランブルデータの伝送が $T_s$ 時間内に行われれば、正常にデスクランブルが行われることになるが、この場合にはクロックは低周波となっているものであるため、単位価格当りの時間が長くなり、時間計算を行っているカウンタは本来の時間と異なり、不正に長時間視聴することができるようになるという問題がある。また、逆にクロックを高周波にすると、単位価格当りの時間が短く

なり、受信者に不利益を与えるという問題がある。

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、クロックの周波数を不正に変更したことによる不正な視聴を防止する不正視聴防止回路を提供することにある。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の不正視聴防止回路は、所定のクロックに基づいて時間を計算し、この計算した時間単位で料金支払いを行う有料放送の不正視聴を防止する不正視聴防止回路であって、送信されてくる番組情報に含まれる時刻情報を抽出する時刻抽出手段と、該時刻抽出手段で抽出された時刻情報における所定時間の変化を検出する変化検出手段と、前記クロックを計数して、前記所定時間に対応する時間を算出する時間算出手段と、該時間算出手段で算出された前記時間と前記所定時間とを比較する比較手段と、この比較結果に基づいて不正視聴を判定する判定手段とを有することを要旨とする。

(作用)

本発明の不正視聴防止回路では、送信されてくる番組情報から抽出した時刻情報における所定の変化を検出するとともに、クロックを計数して前記所定時間に対応する時間を算出し、この時間と所定時間との比較に基づいて不正視聴を防止している。

(実施例)

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例に係わる不正視聴防止回路の構成を示すブロック図である。同図に示す不正視聴防止回路においては、有料放送の時刻情報データを含んでいる番組情報パッケージが端子8を介して時分抽出回路9に供給され、この時分抽出回路9において番組情報パッケージに含まれている時刻情報データが抽出されるようになっている。また、クロックは端子11を介してカウンタ12に供給され、該カウンタでクロックに基づく時間が計数されるとともに、この計数した結果は

特開平4-137838(3)

ラッチ回路14に保持されるようになっている。

前記時分抽出回路9で抽出された時刻情報データは、時分変化検出回路10に供給され、ここで時分の変化が検出され、この時分変化信号13を出力するとともに、1つ前の時分変化から今発生した時分変化までの所定時間に対応する時分データbが算出される。具体的には、1つ前に変化した時分が例えば午後2時13分とし、この時分が午後2時14分に変化したとすると、この変化した時の時分変化信号13が時分変化検出回路10から出力され、この時分変化信号13が前記カウンタ12およびラッチ回路14に供給され、この時分変化信号13によってカウンタ12の計数結果をラッチ回路14に保持するとともに、カウンタ12をゼロにリセットし、次の計数をゼロから開始するようになっている。すなわち、カウンタ12は時分変化信号13が供給される間の所定時間におけるクロックの数を計数し、これによりクロックによる時間aを算出してラッチ回路14に保持し、該ラッチ回路14から比較回路15に供

給するようになっている。

また、時分変化検出回路10においては、上記例の場合、1つ前に時分の変化した時刻である午後2時13分と今時分の変化した時刻である午後2時14分との間の所定時間である時分データbが算出され、この所定データbは比較回路15に供給され、前記ラッチ回路14からの時間aと比較されるようになっている。

すなわち、時分変化検出回路10は、番組情報 パケットに含まれる時分データから所定時間bの 例えば1分を検出するとともに、カウンタ12ではこの所定時間である1分におけるクロックの数を計数してクロックによる時間aを算出し、比較回路15において両時間を比較し、クロックによる時間aが所定時間bよりも非常に大きい場合には(a>b)、クロックが不正に変更されて標準の周波数よりも大きく異なっているものと判定し、デスクランブルディゼーブル信号を端子16から出力し、これにより不正視聴を検出し防止するようにしている。

1分間のクロックを計数  
を算出し15回分を比較して

第2図は本発明の他の実施例の構成を示すブロック図である。同図に示す実施例は、第1図の比較回路15の代わりにクロックによる時間aと所定時間bとを比較してクロックによる時間aが所定時間bよりも非常に小さい場合(a<b)を検出する比較回路17を設けた点が異なるものであり、この比較回路17によりクロックによる時間aが所定時間bよりも非常に小さい場合には、クロックが標準の周波数よりも小さく変更されたものと判定し、システムエラー信号を端子18から出力し、これにより異常を知らせ、受信者の不利益を防止するようにしているものである。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、送信されてくる番組情報から抽出した時刻情報における所定の変化を検出するとともに、クロックを計数して前記所定時間に対応する時間を算出し、この時間と所定時間との比較に基づいて不正視聴を防止しているので、クロックの周波数の変更による不正視聴を確実に検出することができるとともに、

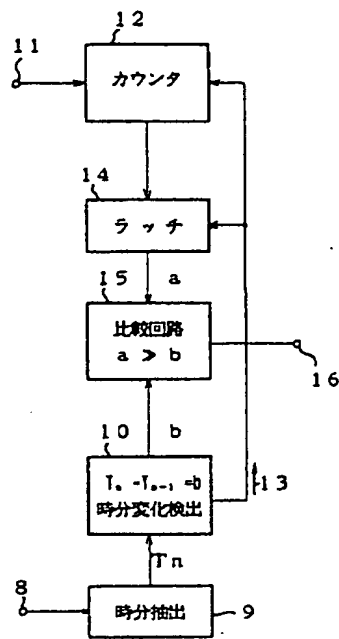
また受信者に対する不利益も防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

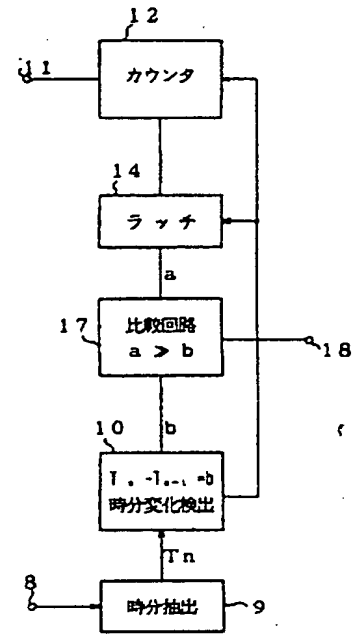
第1図は本発明の一実施例に係わる不正視聴防止回路の構成を示すブロック図、第2図は本発明の他の実施例の構成を示すブロック図、第3図は番組情報パケット処理のタイミング図である。

- 9・・・時分抽出回路、
- 10・・・時分変化検出回路、
- 12・・・カウンタ、
- 15・・・比較回路。

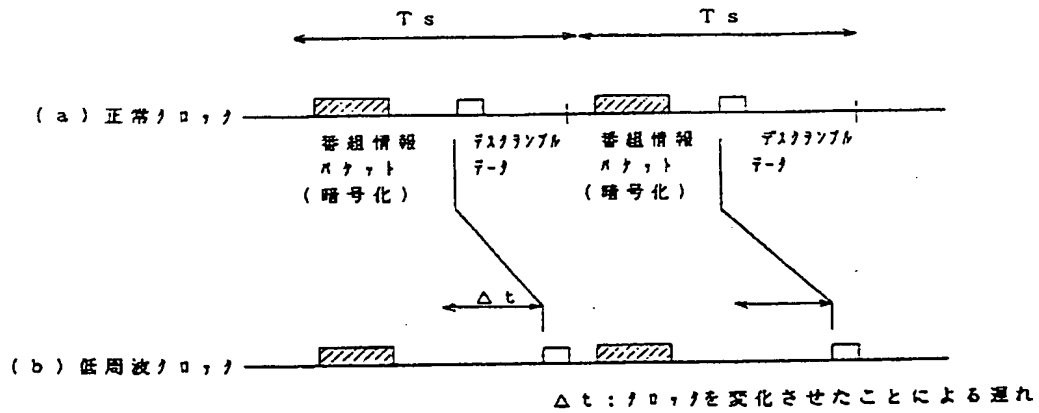
代理人弁護士 三好秀和



第 1 図



第 2 図



第 3 図